

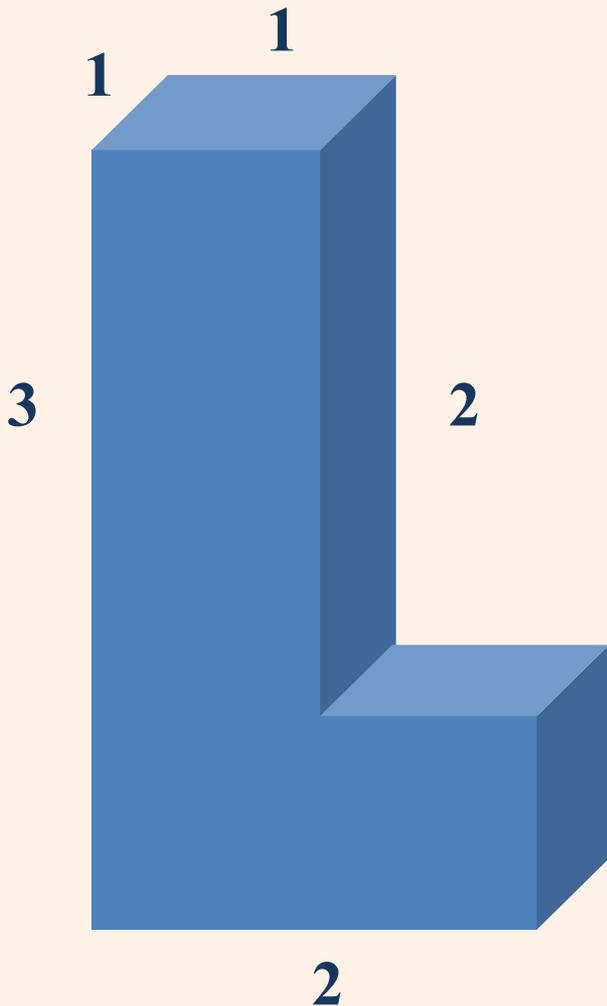
**Муниципальное общеобразовательное  
учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 8»  
города Магнитогорска**

**Разные способы решения задачи на  
нахождение площади поверхности  
фигуры, составленной из  
прямоугольных параллелепипедов,  
из открытого банка заданий Единого  
государственного экзамена**

**Подготовила: учитель математики**

**Самойленко Елена Александровна**

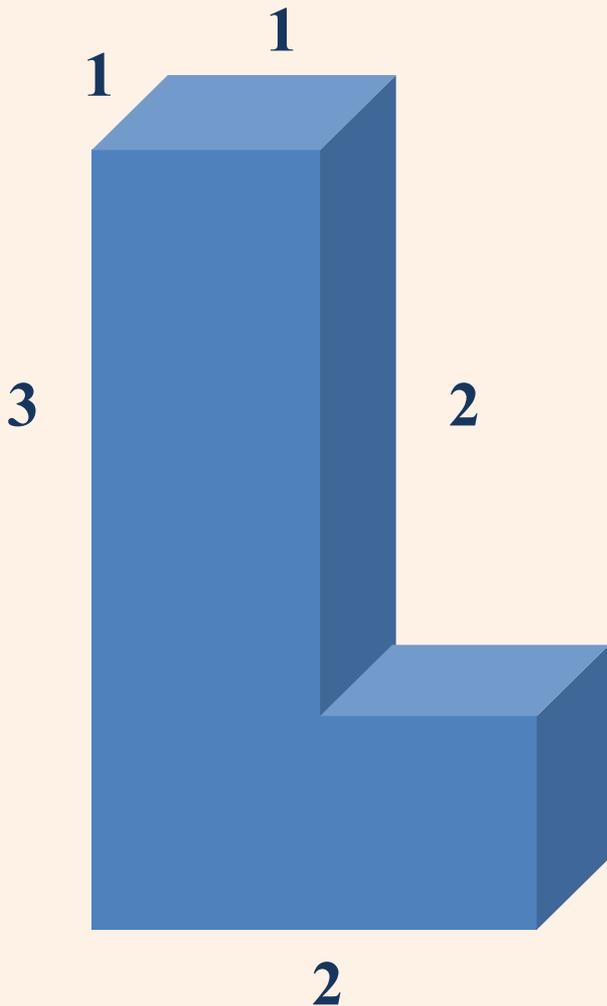
**Задача.** Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые)



**I способ**



**Задача.** Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые)

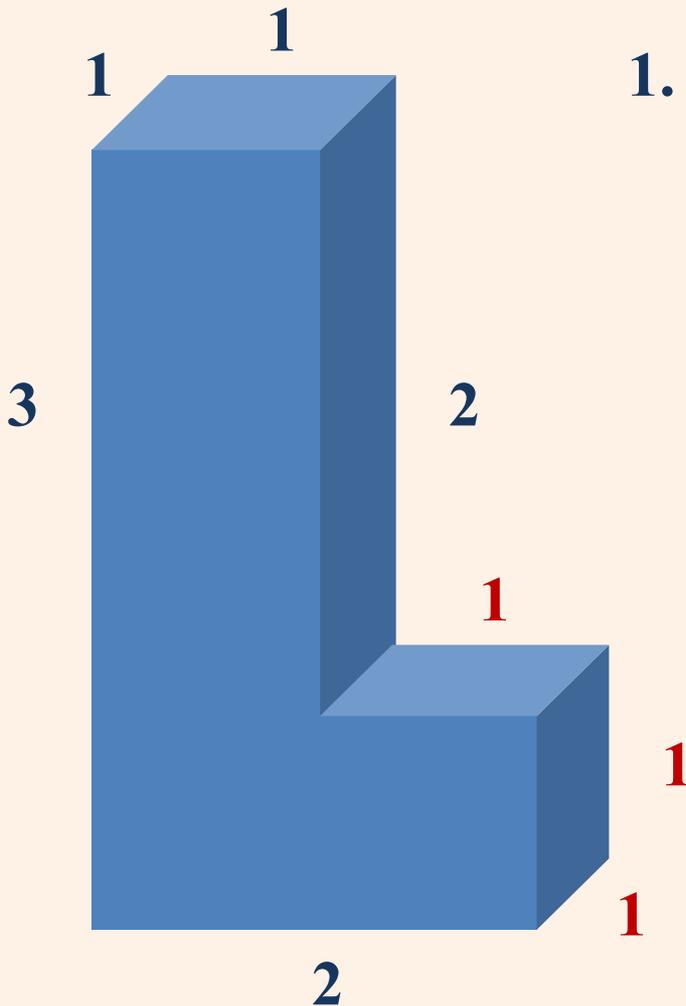


**II способ**

**Задача.** Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые)

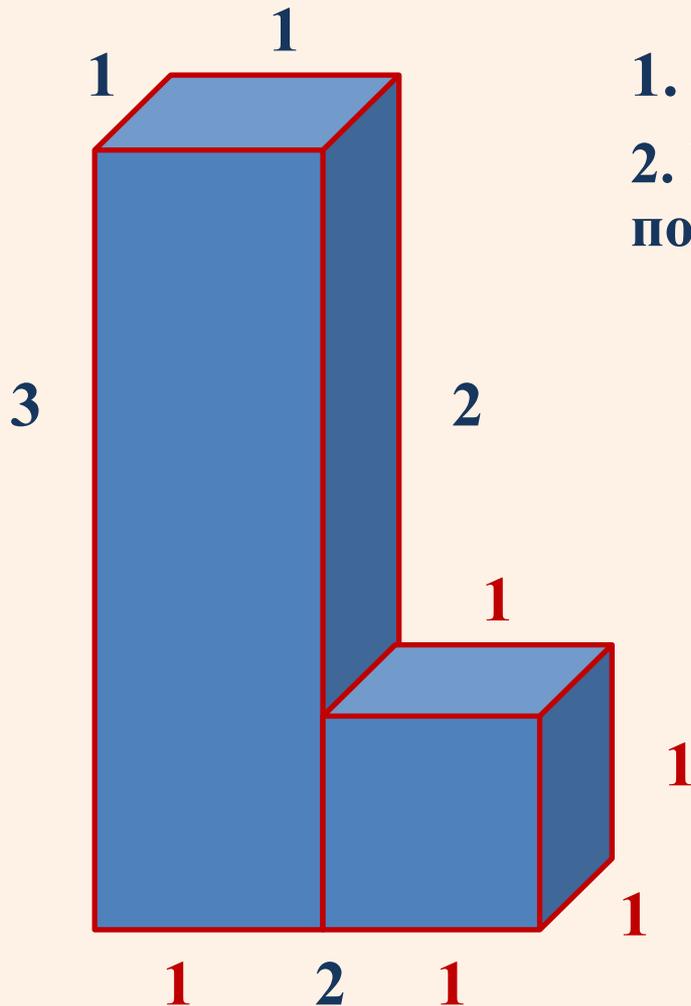
**Решение:**

1. Определить недостающие размеры

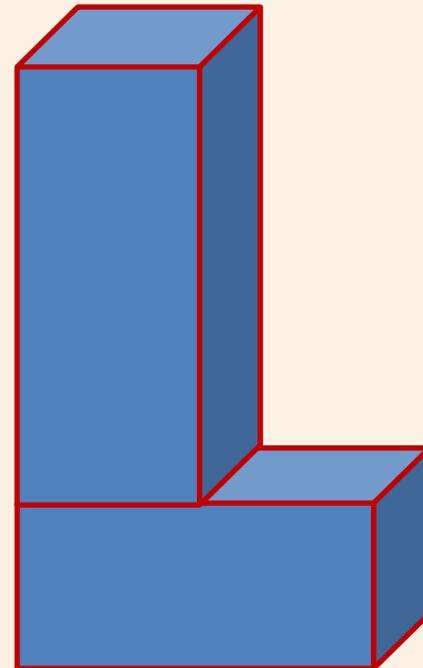


**Задача.** Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые)

**Решение:**

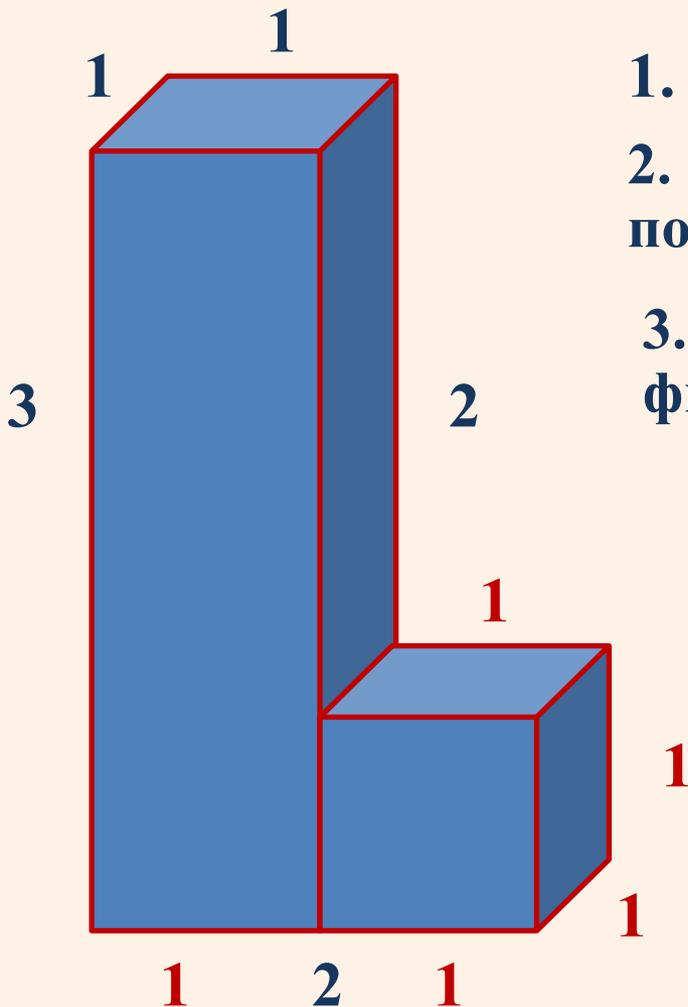


1. Определить недостающие размеры
2. Разбить фигуру на части, площади поверхности которых легко находятся



**Задача.** Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые)

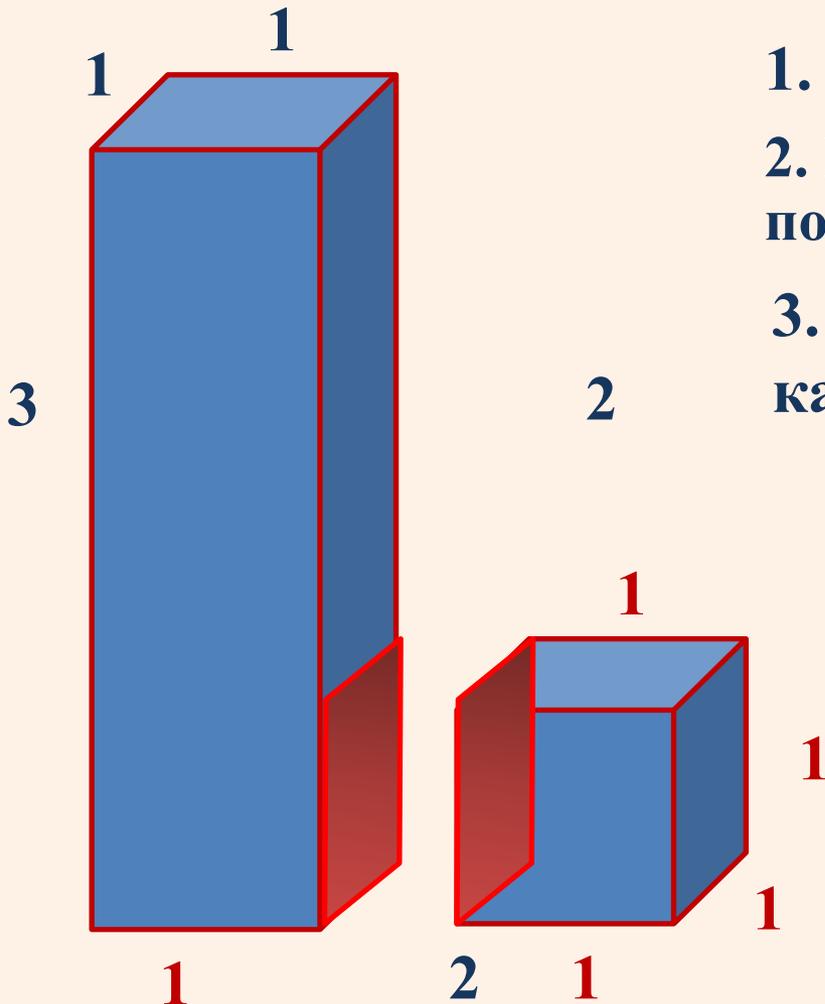
**Решение:**



1. Определить недостающие размеры
2. Разбить фигуру на части, площади поверхности которых легко находятся
3. Найти площадь поверхности каждой фигуры

**Задача.** Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые)

**Решение:**



1. Определить недостающие размеры
2. Разбить фигуру на части, площади поверхности которых легко находятся
3. Найти площадь поверхности каждой фигуры

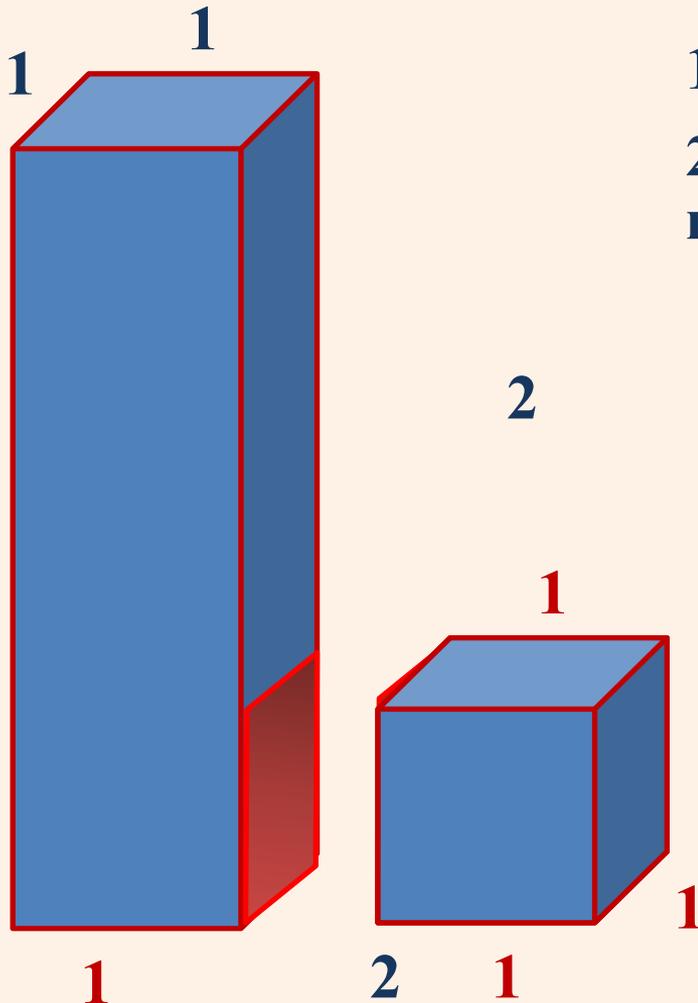
$$S_{\text{пр.пар.}} = S_{\text{бок.}} + 2S_{\text{осн.}}$$

$$S_{\text{бок.}} = P_{\text{осн.}} * h$$

$$S_{\text{осн.}} = a * b$$

**Задача.** Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые)

**Решение:**



1. Определить недостающие размеры
2. Разбить фигуру на части, площади поверхности которых легко находятся

3. Найти площадь поверхности каждой фигуры

$$S_{\text{пр.пар.}} = S_{\text{бок.}} + 2S_{\text{осн.}}$$

$$S_{\text{бок.}} = P_{\text{осн.}} * h$$

$$S_{\text{осн.}} = a * b$$

- 1 4. Из суммы площадей поверхностей многогранников **вычесть 2** площади прямоугольников, **совпадающих при соединении фигур и не являющихся поверхностью данного многогранника**

**Задача.** Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые)

**Решение:**

1.  $S_{\text{пр.пар.}} = S_{\text{бок.}} + 2S_{\text{осн.}}$

$S_{\text{бок.}} = P_{\text{осн.}} * h$

$S_{\text{бок.}} = (1+1)*2 * 3 = 12$

$S_{\text{осн.}} = a * b$

$S_{\text{осн.}} = 1*1 = 1$

$S_{\text{пр.пар.}} = 12 + 2*1 = 14$

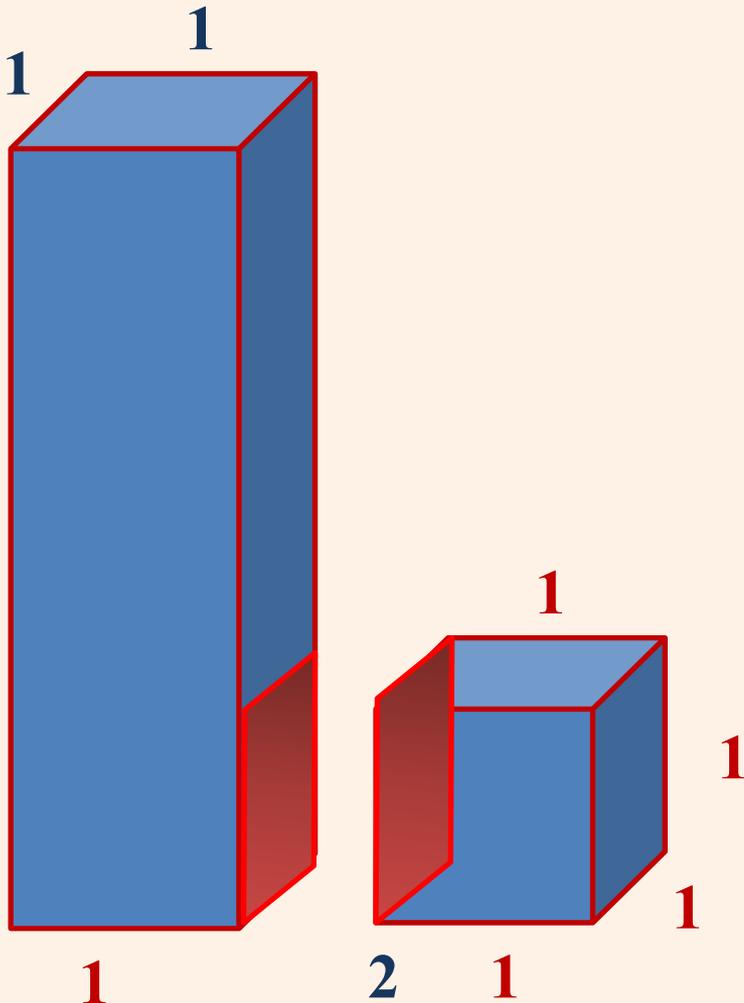
2. Аналогично  $S_{\text{куба}} = S_{\text{бок.}} + 2S_{\text{осн.}}$

$S_{\text{куба}} = (1+1)*2*1 + 2*1*1 = 6$

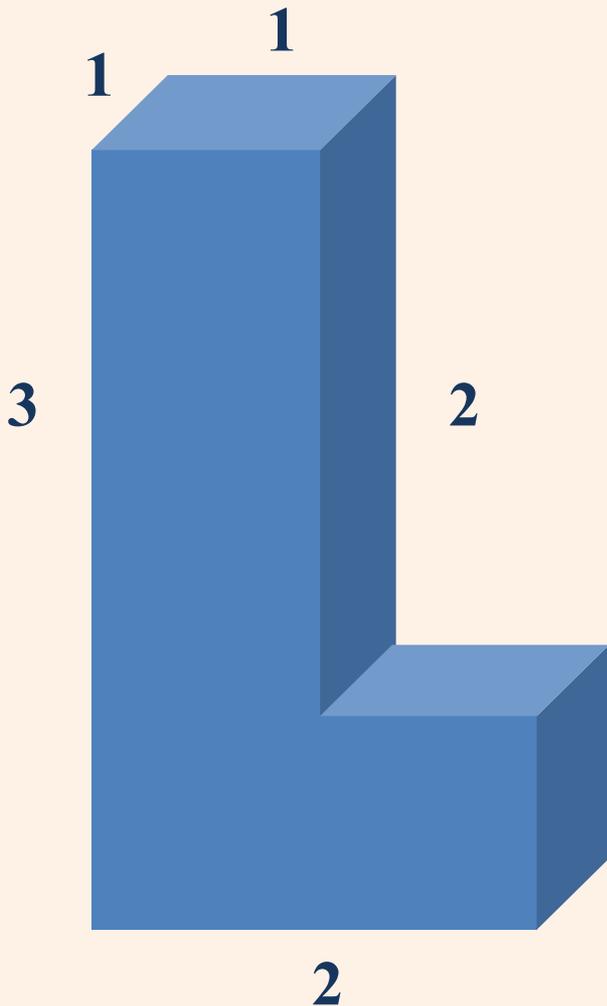
3.  $S_{\text{пов.фигуры}} = S_{\text{пр.пар.}} + S_{\text{куба}} - 2S_{\text{прям.}}$

$S_{\text{пов.фигуры}} = 14 + 6 - 2*1*1 = 18$

**Ответ: 18 кв.ед.**



**Задача.** Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые)

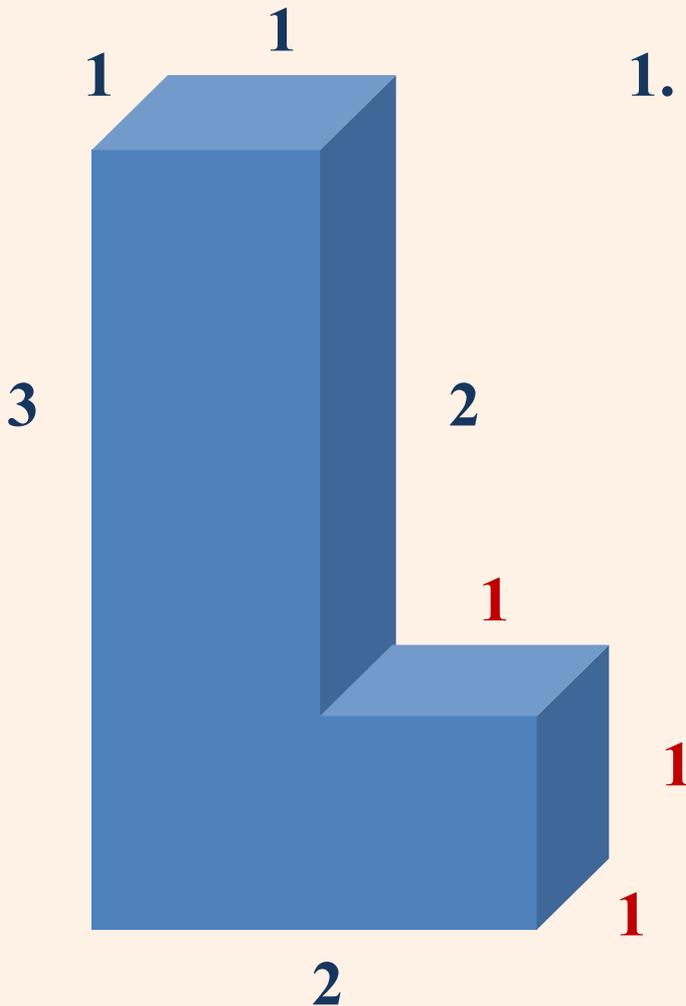


**III способ**

**Задача.** Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые)

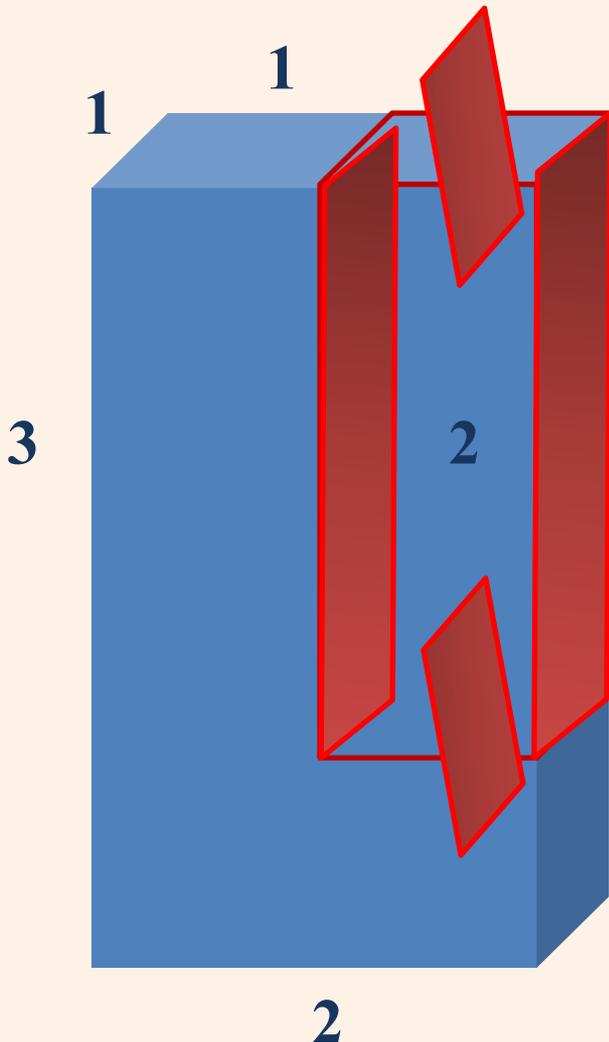
**Решение:**

1. Определить недостающие размеры



**Задача.** Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые)

**Решение:**



1. Определить недостающие размеры
2. Достроить до параллелепипеда
3. Найти площадь поверхности полученной фигуры

$$S_{\text{пр.пар.}} = S_{\text{бок.}} + 2S_{\text{осн.}}$$

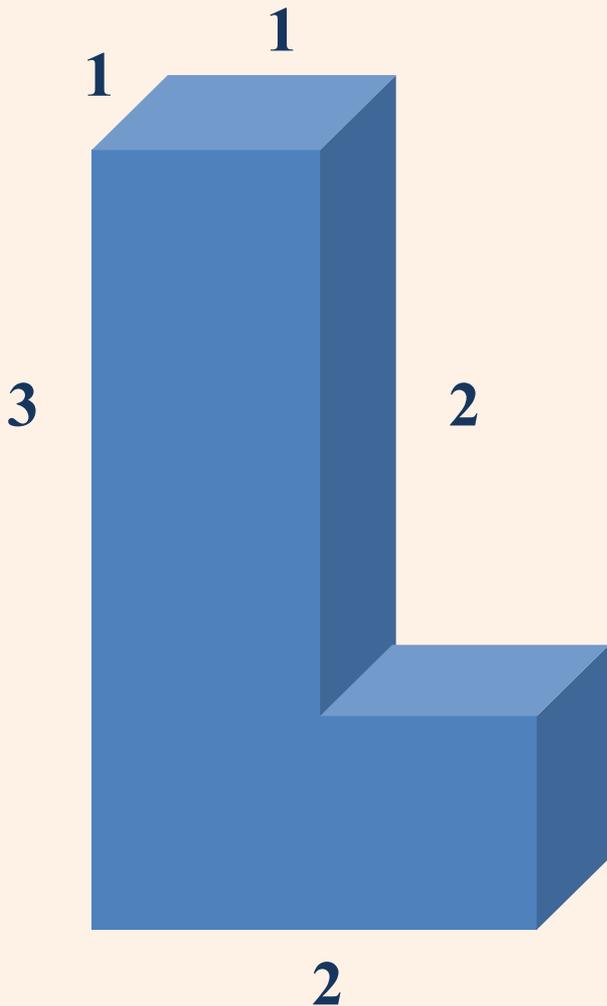
$$S_{\text{бок.}} = P_{\text{осн.}} * h$$

$$S_{\text{осн.}} = a * b$$

4. Из площади поверхности большого параллелепипеда **вычесть 2 площади передней грани маленького параллелепипеда**



**Задача.** Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые)

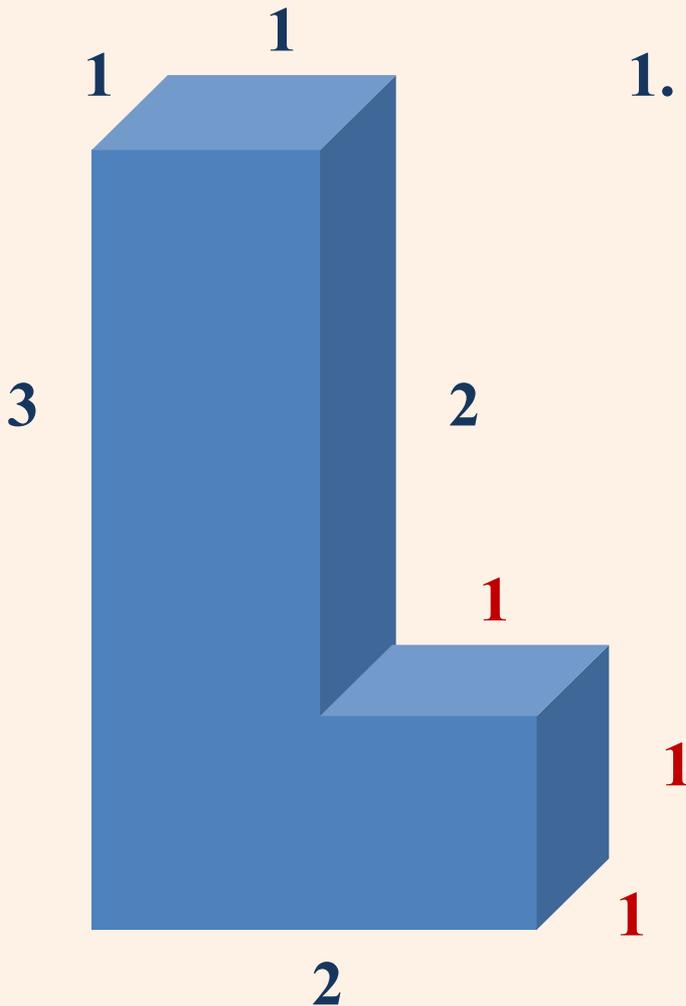


**IV способ**

**Задача.** Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые)

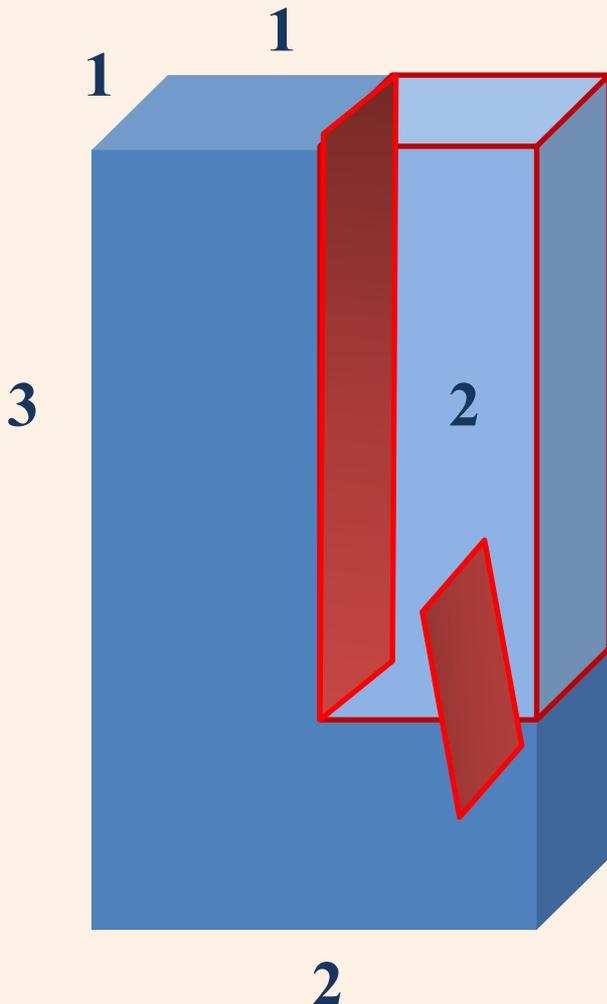
**Решение:**

1. Определить недостающие размеры



**Задача.** Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые)

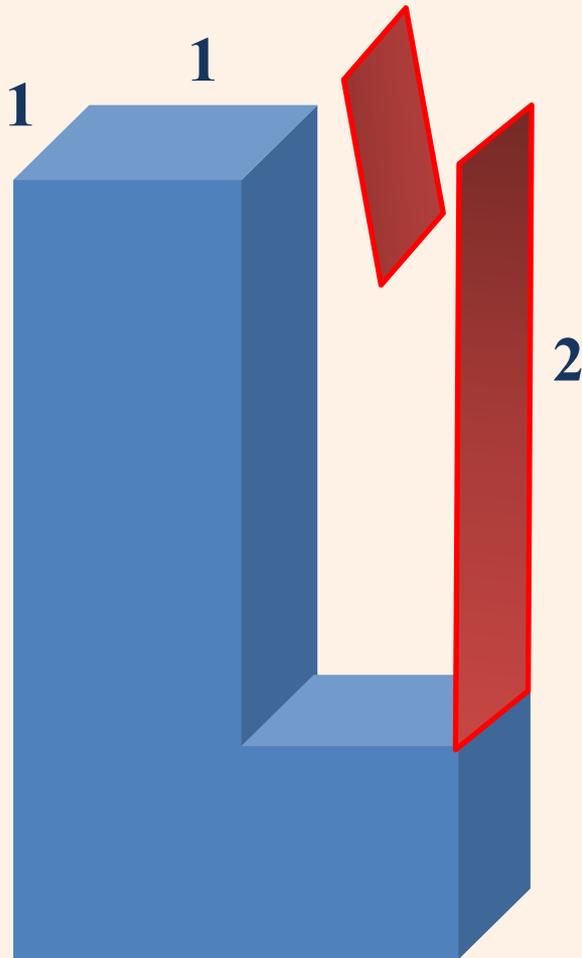
**Решение:**



1. Определить недостающие размеры
2. Осуществить параллельный перенос двух граней, добавить фигуру до параллелепипеда
3. Найти площадь поверхности полученной фигуры
4. Из площади поверхности большого параллелепипеда **вычесть 2 площади передней грани маленького параллелепипеда**

**Задача.** Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые)

**Решение:**



$$1. \text{ Спр.пар.} = \text{Сбок.} + 2\text{Сосн.}$$

$$\text{Сбок.} = \text{Росн.} * h$$

$$\text{Сбок.} = (1+2)*2 * 3 = 18$$

$$\text{Сосн.} = a * b$$

$$\text{Сосн.} = 1*2 = 2$$

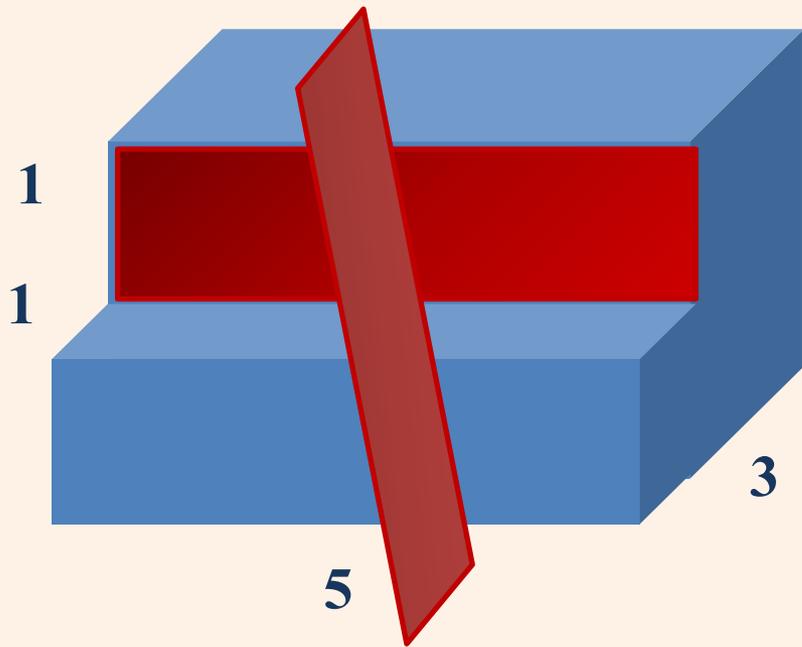
$$\text{Спр.пар.} = 18 + 2*2 = 22$$

$$2. \text{ Спов.фигуры} = \text{Спр.пар.} - 2\text{Спередн.гр.}$$

$$\text{Спов.фигуры} = 22 - 2*(2*1) = 18$$

**Ответ:** 18 кв.ед.

**Задача.** Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые)



**Решение:**

1.  $S_{\text{пр.пар.}} = S_{\text{бок.}} + 2S_{\text{осн.}}$

$S_{\text{бок.}} = P_{\text{осн.}} * h$

3  $S_{\text{бок.}} = (5+3)*2 * 3 = 48$

$S_{\text{осн.}} = a * b$

$S_{\text{осн.}} = 5*3 = 15$

$S_{\text{пр.пар.}} = 48 + 2*15 = 78$

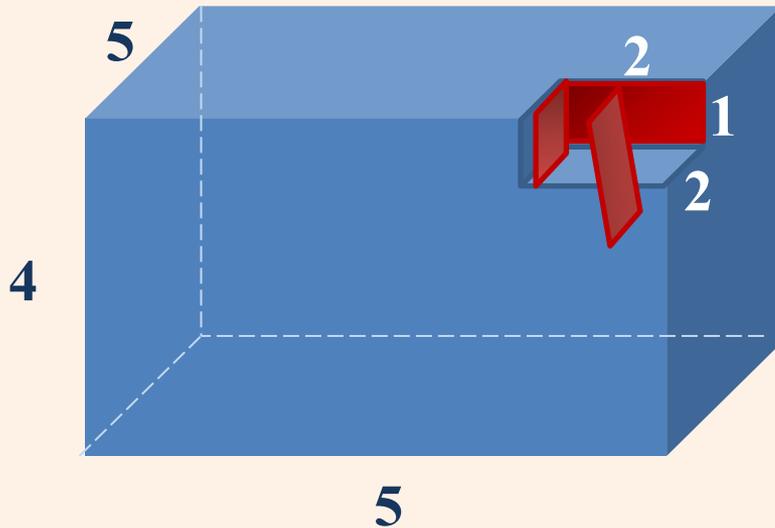
2.  $S_{\text{пов.фигуры}} = S_{\text{пр.пар.}} - 2S_{\text{передн.гр.}}$

$S_{\text{пов.фигуры}} = 78 - 2*(1*1) = 76$

**Ответ:** 76 кв.ед.

**Задача.** Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые)

**Решение:**



1.  $S_{\text{пр.пар.}} = S_{\text{бок.}} + 2S_{\text{осн.}}$

$S_{\text{бок.}} = P_{\text{осн.}} \cdot h$

$S_{\text{бок.}} = (5 \cdot 4) \cdot 4 = 80$

$S_{\text{осн.}} = a \cdot a$

$S_{\text{осн.}} = 5 \cdot 5 = 25$

$S_{\text{пр.пар.}} = 80 + 2 \cdot 25 = 130$

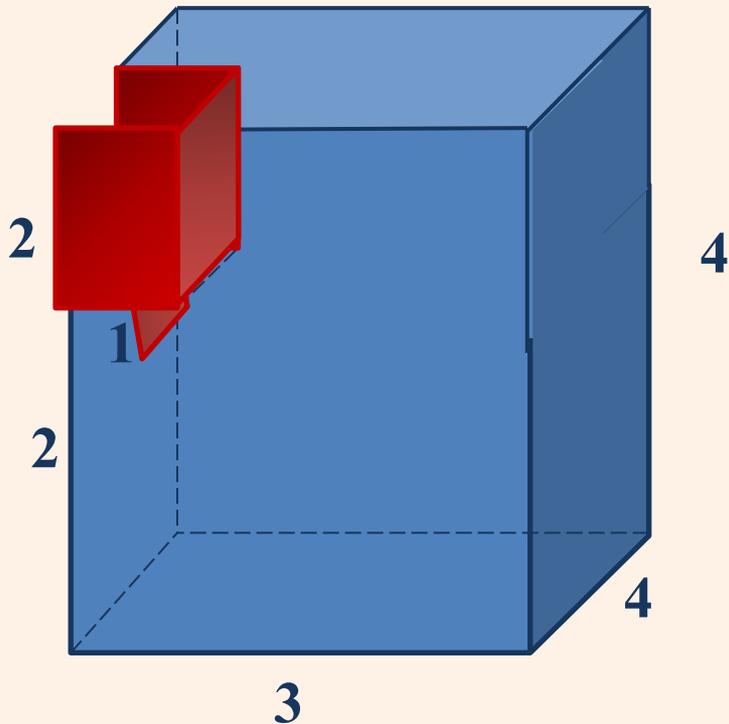
2.  $S_{\text{пов.фигуры}} = S_{\text{пр.пар.}}$

$S_{\text{пов.фигуры}} = 130$

**Ответ:** 130 кв.ед.

**Задача.** Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые)

**Решение:**



**1. Спр.пар. =  $S_{\text{бок.}} + 2S_{\text{осн.}}$**

**$S_{\text{бок.}} = P_{\text{осн.}} \cdot h$**

**$S_{\text{бок.}} = (3+4) \cdot 2 \cdot 4 = 56$**

**$S_{\text{осн.}} = a \cdot b$**

**$S_{\text{осн.}} = 3 \cdot 4 = 12$**

**$S_{\text{спр.пар.}} = 56 + 2 \cdot 12 = 80$**

**2. Спов.фигуры = Спр.пар.**

**Спов.фигуры = 80**

**Ответ: 80 кв.ед.**